

**É R T E K E Z É S E K**  
**A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.**

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA.

**A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL**

SZERKESZTI

**SZABÓ JÓZSEF**

OSZTÁLYTITKÁR.

---

X. KÖTET. IX. SZÁM. 1883.

---

**ADATOK**  
**JUPITER ÉS MARS BOLYGÓK**  
**PHYSIKÁJÁHOZ.**

A HERÉNY-ASTROPHYSIKAI OBSERVATORIUMON AZ 1882-DIK ÉVBEN  
TÖRTÉNT MEGFIGYELÉSEK UTÁN

IRTA

**GOTHARD SÁNDOR.**

HÁROM TÁBLÁVAL.

(Beterjesztette a III. osztály ülésén 1883. ápril hó 23-án Konkoly M. l. t.)

—  Ára 40 kr.  —

**BUDAPEST, 1884.**

A M. TUD. AKADÉMIA KÖNYVKIADÓ-HIVATALA.

(Az Akadémia épületében.)

Eddig külön megjelent

# É R T E K E Z É S E K

a matematikai tudományok köréből.

## Első kötet.

I. Szily Kálmán. A mechanikai hő-elmélet egyenleteinek általános alakjáról. Székfoglaló. 10 kr. — II. Hunyady Jenő. A pólus és a polárok. A viszonyos polárok elve 20 kr. — III. Vész János A. Biztosítási kölcsön (új életbiztosítási nem) 20 kr. — IV. Kruspér István. A Schwerdt-féle Comparator módosított alkalmazása 10 kr. V. Vész János A. Legrövidebb távolok a körkúpon. Székfoglaló. 10 kr. — VI. Tóth Ágoston. Az európai nemzetközi fokmérés és a körébe tartozó goedaetai munkálatok 20 kr. — VII. Kruspér István. A párisi meter-prototyp 10 kr. — VIII. König Gyula. Az elliptikai függvények alkalmazásáról a magasabb fokú egyenletek elméletére 20 kr. — IX. Murmann Ágost. Európa bolygó elemei, annak tíz első észlelt szembenállása szerint 20 kr. — X. Szily Kálmán. A Hamilton-féle elv és a mechanikai hő-elmélet második fő tétele 10 kr. — XI. Tóth Ágoston. A földkép-készítés jelen állása, a mint az képviselve volt az antwerpeni kiállításon. Két táblával 20 kr.

## Második kötet.

I. Murmann Ágost. Freia bolygó feletti értekezés 30 kr. — II. Kruspér István. A comparatorokról 10 kr. — III. Kruspér István. A vonásos hosszértékek összehasonlítása folyadékokban 10 kr. — IV. Feszt V. A közlekedési művek és vonalak 20 kr. — V. Murmann A. Az 1861. nagy üstökös pályájának meghatározása 20 kr. — VI. Kruspér J. A párisi levéltári méter-rúd 10 kr.

## Harmadik kötet.

I. Vész János Ármin. Adalék a visszafutó sorok elméletéhez. 10 kr. — II. Konkoly Miklós. Az ó-gyallai csillagda leírása s abban történt napfoltok észlelése néhány spectroscopicus észlelés töredékeivel 1872. és 1873. Három táblával. 40 kr. — III. Kondor Gusztáv. Emlékezés Herschel János k. tag fölött 10 kr. — V. B. Eötvös Loránd. A rezgések intenzitása, tekintettel a rezgés forrásnak és az észlelőnek mozgására 10 kr. — V. Réthy Mór. A Diffraction elméletéhez 12 kr. — VI. Martin Lajos. Az erő műtani csavarfelületek. — A vízszintes szél kerék elmélete. Két értekezés 1 frt. — VII. Réthy Mór. A kerületre redukálható felület-egészletek elméletéhez 15 kr. — VIII. Galgóczy Károly. Emlékezés Vállas Antal k. tag felett. 10 kr.

## Negyedik kötet.

I. Schulhof Lipót. Az 1870. IV. sz. Üstökös definitív pályaszámítása 10 kr. — II. Schulhof Lipót. Az 1871. II. sz. Üstökös definitív pályaszámítása. 10 kr. — III. Szily Kálmán. A hő elmélet második fő tétele, levezetve az elsőből. 10 kr. — IV. Konkoly Miklós. Csillagászati megfigyeléseim 1874 és 1875-ben. 50 kr. — V. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagdában 40 kr. — VI. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételi egyenletének különböző alakjairól 20 kr. — VII. Réthy Mór. A három méretű homogén tér (u. n. nem euklidikus) siktan trigonometriája 20 kr. — VIII. Réthy Mór. A propeller és peripeller felületek elméletéhez. 30 kr. — IX. Feszt Vilmos. Temesi Reitter Ferencz emléke 10 kr.



# ERTEKEZÉSEK

A MATEMATIKAI TUDOMÁNYOK KÖRÉBŐL.

KIADJA A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADEMIA.

A III. OSZTÁLY RENDELETÉBŐL.

SZERKESZTI

SZABÓ JÓZSEF

OSZTÁLYTITKÁR.

---

## Adatok Jupiter és Mars bolygók physikájához.

A herényi astrophysikai observatoriumon az 1882-dik évben történt  
megfigyelések után

irta **Gothard Sándor.**

3 táblával.

(Beterjesztette a III. osztály ülésén 1883. ápril hó 23-án Konkoly M. I. t.)

---

### Jupiter megfigyelések.

Ha a Jupiter bolygón végbemenő és műszereink által felismerhető változások megörökítése és felgyűjtése e bolygó physikai tulajdonságainak felderítésében némi jelentőséggel bír, úgy az 1882-ik év tavasza, és az év vége közt megfigyelt roppant változás nagy horderejű.

A herényi astrophysikai observatoriumban ezen év folyamán történt megfigyelések, ha általánosságban véve talán nem is teljes mérvben kielégítők, de viszonyítva különösen az év második felében uralkodó rendkívül kedvezőtlen időjáráshoz, a számos megfigyelésnek ezen körülmény némi figyelemre méltó érdekességet kölcsönöz.

A Jupiter megfigyelések ez évben, úgy az oppositio, mint a megfigyelés teljesítésében is, két részre oszlanak.

Az 1881/82. oppositio felvételeit az év tavaszán, előlege sen megállapított munkaterv szerint, néhány kivétellel, e sorok írója teljesítette. Az év második felében egészségi szempontból az observálástól orvosilag eltiltva lévén, november hó

kalmával aligha lesz feltalálható. Az év második felében történt megfigyelésekről általánosságban keveset jegyezhetünk meg.

A bolygó képe oly változatosságot mutat, hogy minden egyes kép egészen eltér az előbbtől. Mint az észlelő különös megjegyzését kell felemlíteni, hogy az egyenlítőt mindig sárgás árnyalatú szennyes-zöld öv borítja, mely a bolygó rövidebb, tehát forgási tengelyének  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  szélességéig terjed. Ezen övet szabálytalan felhőzetek töltik be.

A polusok majd mindég homályba vannak borúlva.

Ennyit legyen elég a megfigyelésekről általában megjegyezni.

A műszer, melylyel a megfigyelések teljesítették, az observatorium fő műszere, a Browning-féle Newton rendszerű  $10\frac{1}{4}$ " szabad nyílású reflector. A nagyítás az egyes észleléseknél és a rajzoknál *N*-betűvel, a levegő *L*-betűvel van jelölve. A légkör átlátszósága a szokásos 1—4 osztályozás szerint van becsülve.

Az óra s percz megjelölése után következő *H. K. I.* helyi középidojt jelent.

### Megfigyelési napló kivonata.

Január 3. 7h 50m *H. K. I. L.* = 3, *N.* = 240.

Az egyenlítői sáv széles, barnás színű. Középen szélesül. A déli sáv az egyenlítő felől változatos felhőzetekben nyúlik ki, a tábla keleti felén elszélesül, s e szélesedésből az egyenlítő fölötti övben messze kiágazó felhő látható. A sáv közepén két kisebb, nyugoti felén pedig egy a forgás iránytól messze elmaradó kinyúlás tűnik fel. Az északi sáv drapp színű. A déli féltekén megjelenőben van a vörös folt, fölötte ékalakú homályos folt terül el. Ennek megfelelőleg a nyugati részen sávszerű felhőzet nyúlik át. A polusokat szürke homály borítja.

II. megfigyelés 10h 30m *H. K. I. L.* = 2, *N.* = 240.

A bolygó felülete lényegesen változott. Az egyenlítői sáv barnás, a felette elterülő déli övben szürkés felhőzet vonul át. A lelépőben levő vörös folt alatt elvékonyúl, ezt elhagyva, rendkívül szélesedik és négyszögű idomot képez, a tábla keleti



felén ismét vékonyabb. Az északi sáv változatlan. A déli féltekén hosszú homályos felhőzet vonul át, mely a vörös foltnál kitérve, az egyenlítő felé tart. A déli sark felé még egy felhővonal látszik. Mindkét felvétel erős holdfénynél készült.

Január 8. 8<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> *H. K. I. L.* = 3, *N.* = 240.

Kedvezőtlen légköri viszonyok miatt kevés részlet látható. Az egyenlítői sáv egyenes vonalakkal határolt, barna színű. A déli sáv nyugati felén szélesebb. Az északi sáv barnás-drapp. A vörös-folt teljesen látható alakja elliptikus, felette a szokásos ékidomú benyúlással bíró, szürke sáv terül el.

1882. Január 10. 7<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> *H. K. I. L.* = 3, *N.* = 240.

Az egyenlítői sáv rézvörös színű széles, de, szabályosan határolt. A déli sáv különös szépséget kölcsönöz a képnek, három szakaszból képződöttnek látszik, színe hamu-szürke. A két sáv által határolt övben hosszú felleget terül el, mely a déli sávból látszik eredni nyugot felől. Az északi sáv ma is drapp színű. Alatta vékony sáv vehető ki, mely vékony fénylő csík által van elválasztva a polust fedő homályos régiótól. A déli féltekén megjelen a vörös-foltot megelőző homályos folt.

II. Megfigyelés 9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> *H. K. I. L.* = 3, *N.* = 240.

A sávok lényegileg nem változtak, csak a déli sáv tüntet fel egy nagyobb mérvű elszélesülést a vörös-folt alatt. A teljesen megjelent vörös-folt színe igen halvány, egészen hasonló a január 8-ki megfigyeléshez. Fölötte változatlanul szemlélhető a homályos felhőzet. Az északi polust alig észrevehető homály fedi.

1882. Január 12. 7<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> *H. K. I. L.* = 2, *N.* = 436.

Jupiter felülete alig változott az utolsó észlelés óta. Az egyenlítői sáv barnás. A déli sáv három helyen szélesül el. A déli övben homályos felhőzet látszik. A déli féltekén egy alig észrevehető homályos sáv vonul át, a polusok finom ködszerű képződmény által borítvák. A színek ma egyáltalán alig állapíthatók meg, oly gyengék és halványak.

1882. Január 13. 10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> *H. K. I. L.* = 2, *N.* = 436.

A bolygó felületét az egyenlítői és déli sáv teszi érde-



kessé. Az előbbinek színe barnás. Nyugati felén két irányban elterjedő halvány felhőzet nyúlik ki belőle. A déli sáv romai szépia színű, szintén felhőzetekben nyúlik az egyenlítő felé. A bolygó tábla közepén a déli sávból kinyúló részek egy fényes tért határolnak. A két sáv közti tér másutt homályos. Az északi polust homály borítja nagy terjedelemben. A déli féltekén szaggatott felhőzetből álló vonal nyúlik keresztül.

Január 14. 7h 45m *H. K. I.*  $L=2$ ,  $N=406$ .

Az egyenlítői sáv barnás-vörös színű, a déli sáv szürke, alakjuk szalagszerű, minden nyúlvány nélkül. A két sáv közti övben széles homályos öv vonul át, a sávoktól függetlenül. A déli féltekén réteges fellegekből csoportosult felhőzet van.

Január 15. 8h 4m *H. K. I.*  $L=2$ ,  $N=436$ .

A sávok színei igen halványak, alakjuk kevés vál mutat. Az egyenlítői sáv halvány rézszerű. A déli sáv szürke, a bolygó közepe-felé szélesebb. Az északi sáv alatt kis mellék sáv látható. Az északi félgömböt nagy terjedelmű homályos köd borítja.

A vörös folt halvány hús-szerű, alakja nyúlt és nem elliptikus. Hegyette a szokásos felleget, mely az egész bolygó táblán áthalad.

A levegő nyugodt, de nem elég átlátszó.

Január 17. 10h 45m *H. K. I.*  $L=4$ ,  $N=240$ .

A megfigyelés igen rossz légköri viszonyok közt csak késsön vált lehetőségessé, így részletek alig láthatók.

Az egyenlítői sáv barnás-vörös, a tábla közepén dél felől ellenirányú felhőzet nyúlik ki belőle. A déli sáv szürke, a tábla közepén látható vörös-folt alatt vékonyabb, kelet felől szélesül.

A vörös-folttól délre a szokott felhővonal látszik, mely alatt a déli sáv mellett elterülő öv fényes fehér.

Az északi sáv szalagszerű, drapp színű. Az északi polust alig kivehető homály fűdi.

Január 20. 7h 40m *H. K. I.*  $L=4$ ,  $N=436$ .

Részleteket megkülönböztetni alig lehet.



Az egyenlítői sáv rózsda-vörös, déli oldalán szélesülni látszik.

A déli sáv két dudorodást mutat. A vörös-folt egészen előtérben van, hegyette a szokott homályos folttal, mely nyugatra haladó sávban végződik.

Jan. 25. 8<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> *H. K. I.*  $L=2$ ,  $N=240$ .

A levegő elég nyugodt és átlátszó, a bolygó képe szokatlanul élesen körvonalozott. A déli sáv sötét-szürke, a vörös-folt alatt vékonyabb, kelet felé vastagul, nyugati része fokozatosan szűkebb lesz. Az egyenlítői sáv barna, vöröses árnyalat nélkül. A két sáv közti övben homályos, alig kivehető felhőzetek terülnek el, melyek a déli és északi sávval némi összefüggésben lenni látszanak.

Az északi sáv változatlan.

A vörös-folt a tábla nyugati szélén elfordulóban van, színe szennyes-vörös, mi annál feltűnőbb, mert fényes fehér öv által határoltatik.

A déli polus szürke homályba borúlt, mely a vörös-foltot bizonyos távolban megkerüli. Az északi polus nagy terjedelemben homályos.

Jan. 26. 7<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> *H. K. I.*  $L=1$ ,  $N=436$ .

A levegő ritka átlátszósága miatt Jupiter képe rendkívül élesen körvonalozott.

Az egyenlítői sáv rendkívül vékony, csak egy barna vonalként tűnik fel.

A déli sáv szürke színű, belőle nyugat felül elmaradó foszlány nyúlik ki, mely a két sáv közti övben hosszú vonalakban elterülő övvel függ össze. Az északi sáv rendes.

A déli féltekén széles homályos öv látható, a polust is homály fedi.

Az északi félgömb nagyrésze homályban van, melynek nyugati felén sötétebb csík nyúlik el.

Jan. 31. 8<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> *H. K. I.*  $L=2$ ,  $N=240$ .

A bolygón semmi különös alakulás sem látható. Az egyenlítői és déli sáv a köztük elterülő öv felé elmosódott.



A déli féltekén széles homályos öv terül el. Az északi féltekét a polus felé halvány homály borítja.

Február 1. 7<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> *H. K. I. L=2, N=436.*

Az egyenlítői sáv igen széles, délről elmosódott, színe igen halvány-barna.

A déli sáv homályos szürke, a vörös-folt alatt elvékonyúl. E sáv fölött délről a tábla nyugati széle felé az I hold árnyéka látszik. A vörös-folt alakí változást nem mutat, színe majdnem testszínű halvány-piros. Felette a szokott felhő terül el.

II. Megfigyelés 9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> *H. K. I. L=2—3, N=240.*

A III. hold alámerülését várva, hosszú ideig figyelemmel észleltem a bolygót. A felvett második kép lényegesen elüt az előbbtől. A vörös-folt már a tábla nyugati felére került, alatta a déli sáv elhajol az egyenlítő felé, továbbra széles felhődudorokban szélesül. Az egyenlítői sávból hosszú halvány foslány nyúlik ki.

Úgy az északi mint a déli polus homályos ködbe borúl a megfigyelés alatt.

Mindkét megfigyelésnél a színek, valószínűleg az erős holdfény miatt, halványak, különösen az egyenlítői sáv alig kivehető.

Febr. 2. 8<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> *H. K. I. L=2, N=240.*

A bolygó képe igen egyszerű. Az egyenlítői sáv vékony szabályos szalag, színe vörös-barna. A déli sáv semmi változást sem mutat. A köztük elterülő övben bizonytalan idomú felhőzet terül szét. A déli féltekén homályos öv, az északon a sarknál ködszerű képződmény látszik.

Febr. 3. 8<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> *H. K. I. L=3, N=240.*

Az egyenlítői és déli sáv közti övben a déli sávból kiinduló két haránt felhővonal foglal helyet, melyek a két sávot összekötni látszanak. Az általuk képzett ferde négyszöges alak a tábla közepét foglalja el.

A déli féltekén halvány felhőzet látszik, mely a vörös-foltot szokta megelőzni. Az északi féltekén szürke homály és az északi sáv alatt egy szűk vonalalakú mellék sáv különböztethető meg. A színek halványak.



Febr. 5. 7h 40m *H. K. I.*  $L=3$ ,  $N=240$ .

Az egyenlítői sáv halvány színű, a vele összefüggő, a déli övben elterülő felhőzetek oly homályosak, hogy alakjokat megkülönböztetni alig lehet. A déli sáv széles, de eltérést a szalagszerű alakulástól nem mutat.

Az északi sáv drapp színű, változatlan alakú.

A két polust homály fedi, mely a déli hemiszférán jól határolt, míg az északin elmosódott.

Febr. 9. 8h 2m *H. K. I.*  $L=3$ ,  $N=240$ .

Az egyenlítői és déli sáv különös elhelyezkedése egészen megváltoztatja a bolygó képét. Az egyenlítői sáv nem a bolygó egyenlítője felett, hanem ettől északra nyúlik el. Két előre haladó kinyúlás ágazik ki belőle. Színe bizonytalan barnás.

A déli sáv széles, egyenletesen homályos szürke színű. A tábla közepén dél felé görbülő nagy ívet képez, igen csekély görbüléssel. A déli féltekén még egy halvány felhővonal látható, mely a tábla közepétől nyugatra a déli polus felé hajol. Az északi sáv drapp színű. A poluson homálynak vagy kisebb sávnak nyoma sem látható. A légköri viszonyok bár nem a legkedvezőbbek, a kép elég határozott.

Febr. 10. 7h 52m *H. K. I.*  $L=2$ ,  $N=240$ .

Az egyenlítői sáv halvány-barnás, felette a déli övben homályos felhőzettel. A déli sáv egyenletesen széles, világos szürke. A déli féltekén egy homályos sáv vonul át, mely alatt nyugatról a II hold árnyéka látszik.

Az északi féltekén nincs sem homály, sem felhőzet.

Febr. 11. 8h 25m *H. K. I.*  $L=2$ ,  $N=240$ .

Az egyenlítői sáv barnás, halvány árnyalattal. A déli sáv szürke, alig mutat rendetlenséget határain. Az egyenlítő feletti övben alig kivehető felhővonal látszik. A polusok homályban vannak. A nyugoti szélén elfordulóban van a vörös folt, melynek csak keleti csúcsa látható.

Febr. 12. 7h 40m *H. K. I.*  $L=3$ ,  $N=240$ .

Egészen egyhangu kép, sötét déli sávval, melyből három, körülbelől egyenlő távolban benyúló képződmény kelet felé



elmaradva és elvékonyulva majd az egyenlítői sávot érinti Csúcsaik egyesülni látszanak s egy sávot képeznek az egyenlítői sávhoz közel. A déli sáv színe szürke. Az egyenlítői sáv sárgás-barna, széles és sötét. Az északi sáv vékony s az előbbinél világosabb színű. A déli sark homályos és egy szürkés vékony sáv tűnik fel rajta. A levegő nem elég nyugodt és átlátszó.

Febr. 13. 9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

A tegnapihoz sokban hasonló a kép. Az egyenlítői sáv szűkebb, a déli sark közelében lévő sáv hiányzik, s helyette széles homály látható. A déli sáv fodrozott, számos nyulvánnyal az egyenlítő felé, közte s az egyenlítő közt halvány és vékony sáv vehető észre némi megerőltetéssel. Az egyenlítői sáv némileg vörösebb, a többi színek a tegnapiak. A lelépőben lévő vörös folt szokott színű és alakú.

Febr. 16. 8<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> *H. K. I. L* = 4. *N* = 240.

Az észlelés a kedvezőtlen légköri viszonyok miatt nagy nehézségekkel járt, s részletek nem voltak kivehetők.

A déli és egyenlítői sáv első tekintetre elmosódottnak látszott, e két sávot a köztük elterülő halvány sáv kötötte egymáshoz. Az egyenlítői sáv barna színű, két vastagodást mutat. Az északi sáv vékony, szürkés barna színű. A korong északi részét homály borítja szokatlanul nagy terjedelemben és sötét színben, ezen régiót az északi sávból csekély köz választja el. A déli sarkon is van homály, melynek belső határa vájt idomú, úgy hogy a homályos regio sarló alakot mutat. Az egész bolygó tábla valószínűleg a rossz légköri viszonyok miatt a szokottnál világosabbnak tűnik fel.

Márczius 15. 6<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

A kedvezőtlen időjárás miatt az egy hóig szünetelő megfigyelés ma ismét kezdetét vehette. A megfigyeléseket a bolygó letűnte miatt korán, azonnal naplemente után lehet csak eszközölni. A mai kép még az alkony fényénél rajzoltatott. A színek ezen okból igen halványak s alig meghatározhatók. A három sáv alig mutat fel változatosságot. A déli és egyenlítői sáv közt halvány alig kivehető sáv terül el. A két polus ólomszínű. A levegő átlátszósága középserű.



Márcz. 16. 7<sup>h</sup> 0<sup>m</sup>,  $L = 2$ ,  $N = 240$ .

A légköri viszonyok váratlanul javultak s pontos rajzot volt lehetséges készíteni.

Az egyenlítői sáv déli irányban több foszlányban nyúlik szét, melyeknek körvonalai határozatlanok. A foszlányok iránya azonos a bolygó tengely körüli forgásával. A déli sáv széles az egyenlítő felől, hullámzatos körvonallakkal. Az északi sáv világos drapp-színű. A vörös folt színe alig mondható vörösnék, inkább egy bizonytalan vöröses szürke színt mutat, körvonalai határozatlanok.

II. Megfigyelés 8<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> *H. K. I.*  $L = 2$ .  $N = 240$ .

Daczára a bolygó igen alacsony állásának, még elég szép a megfigyelt kép. Az egyenlítői sáv egészen megváltozott, egyenközüen határolt barnás-színű. A déli sáv mindkét oldalán szög alakú kiszélesedést láttat, mi által azon egy négyszöges idom látható. A vörös folt színe szennyes-vörös. Az északi féltekén szürke homály ül. A vörös folt felett a szokott öv látható.

Márcz. 17. 6<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> *H. K. I.*  $L = 2-3$   $N = 240$ .

Az egyenlítői sáv egyenközü határokkal bír, barnás-színű. A déli sáv három hullámzatra látszik szétszolva lenni az egyenlítő felől. Az északi sáv, mint rendesen, ma is drapp-színű minden alaki változás nélkül. A déli féltekén homályos felhő-öv látható, melynek színezete a tábla széle felé határozottabb és sötétebb, a tábla közepén ezen felhő-öv megszakítottnak tűnik fel. Az északi polus körül ólom-színű homály terül el. A levegő átlátszósága változó, de időnként elég alkalmas a megfigyelésre.

Nov. 2. 12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> *H. K. I.*  $L = 4$   $N = 240$ .

A bolygó felülete teljesen megváltozott, a három sáv, mely az 1881—82-ik évi oppositio alkalmával mindég látható volt, többé föl nem található.

A déli féltekén barnás-színű sáv vonúl át, mely az egyenlítő felé két helyen kiágazik. Az egyenlítőtől délre és északra széles öv terül el, melynek színe igen világos zöldes-sárga. Ezen öv északi felét szürkés színű sáv határolja, mely keleti felén felhő bodrokba szélesül el. Az északi félteke homályos, szürkés színű.



Nov. 3. 16<sup>h</sup> 0 m *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

A déli féltekén szürkés felhőzet látható, melyet ferde irányban egy sötétebb szürkés-barna sáv szel át. Az egyenlítőt ismét széles zöldes-barna öv foglalja el, ezt délről vörös-barna színű széles sáv határolja.

Északról pedig szürke sáv zárja be. E két sáv közti övben sötétebb szürkés színű szabálytalan felhőzetek láthatók, körvonalaik elmosódottak. Az északi féltekén még egy sötétebb sáv vonul át, mely határát képezi a polust borító szürke homálynak.

Nov. 6. 11<sup>h</sup> 40 m *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

A déli féltekén két sáv van, a polus felől lévő szürkés színű, jóval vékonyabb. A második igen széles sáv, színe vörös-barna, a középponttól némileg nyugatra e sávban hólyagszerű fényes fehér kerekded folt van. E foltnál a sáv elszélesül, s azt körülveszi.

A széles egyenlítői öv ismét zöldes, az övben szürkés felhőzet terül el. Az övet északról drapp-színű sáv határolja, mely keleti felén két ágra oszlik el. Az északi polust homály borítja.

Nov. 6. 17<sup>h</sup> 0 m *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

A déli féltekén világos-barna sáv vonul át, melynek keleti fele szélesebb és sötétebb. Ez alatt igen vékony, barnás színű sáv terül el, egészen egyenes vonalban. Kevéssel odább ismét egy széles vörös-barna sáv látható, melynek határát az egyenlítő felől befelé görbülő három ív képezi. Ezen ívek által képzett közök fényes fehérek. Az egyenlítői övben tekintélyes terjedelmű, sajátos alakú szürke felhőzetek láthatók. Az északi féltekén két párhuzamos sáv vonul át. Az északi polust kis terjedelemben borítja szürkés homály.

Nov. 7. 17<sup>h</sup> 0 m *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

Jupiter déli félgömbjén különösen a vörös-barna fősáv élénk színű, három kiágazást mutat észak felé. Fölötte egyenes sáv vonul el, mely nyugati felén sokkal vastagabb.

A déli poluson homályos regio, az egyenlítő felől sötétebb sávval határolva. A közép zöldes-barna zonát szabálytalan felhőzetek töltik be, melyek sávyszerűen egyesülvén, az egyenlítő



felől fodros nyulványokba oszlanak szét, ezen nyulványok megfelelnek a barna sáv nyulványainak.

Az északi féltekén vékony parallel felhőzetek láthatók, ezek közül a legsötétebb s az egész korongon átvonul. Kis fényes fehér köz után az északi sarkot fedő homály következik.

Nov. 29. 10h 15m *H. K. I. L* = 4 *N* = 240.

Az északi polust homály borítja, mely nagy területben sötétebb színű. Alatta a déli sávtól csekély köz által elválasztott szürkés színű vékony sáv nyúlik el. A déli sáv sárgás-barna világos színű, közepén szétszakadozónak látszik, e helyen egy kerek világos folt tűnik fel. A sáv egyenlítő oldalán két kiágazásban az egyenlítő felé nyúlik be.

Az egyenlítői sáv igen széles, inkább övnek tekinthető. Színe szennyes-sárga. Déli határa szabálytalan, s azon helyeken, hol a déli sáv nyelv-alakúlag nyúlik ki, az egyenlítői-öv ezeknek megfelelőleg erősen begörbül. Az egyenlítői öv északi határán két egyenközü sáv látható. Az északi polust homály borítja, nyugati oldalán sötétebb területtel.

A levegő átlátszósága kedvezőtlen.

Decz. 20. 8h 30m *H. K. I. L* = 3. *N* = 240.

A déli sáv rozsdavörös színű, az egyenlítő felől szabálytalanul határolva. A sáv szélei sötétebb árnyalatúak.

Rajta az *I.* hold mint fényes fehér pontocska lép be, a korong szélén a hold körídomú fekete árnyéka látható. A déli sark piszkos-sárga homálylyal fedett, a déli sáv felett e sáv felől concav idomú szürkés felhőzet látszik. Az egyenlítői sáv igen elmosódott. Színe zöldes, szennyes-sárga, déli oldalán nagy felhőzet nyúlik ki belőle a látható korong közepén át. Északon két sáv tűnik fel, a sávok színe szürkés-drapp, délfelel elmosódottak. Alattok a polust homály fedi.

A levegő nyugodt, de nem átlátszó, az erős holdfény zavarólag hat.

### Mars megfigyelések.

Mars bolygóról felvett rajzok leírása sokkal több nehézséggel jár, mint Jupiteré. Miután határozottan nem jellemzett



feltok, rajzok nélkül alig jelölhetők meg és írhatók körül elég szemléltetően; így a bolygó megfigyeléséről általánosságban igen keveset mondhatunk.

Az 1882. év január és február havában összesen 9 megfigyelés ment végbe és ugyanennyi rajz készült. A felvételek némelyikén, kitűnő légköri viszonyok miatt, határozottan körvonalazottak az elterülő terjedelmes feltok.

Az egyes területek színei a bolygó tábla közepe felé mindig határozottabbak. A vörös részletek itt igen élénk színűek, az ezeket körülverő szürkés-zöld részletek a legsötétebb árnyalatúak, ezen ellentét miatt a határvonalak néha igen jól kivehetők. A látható tábla széle felé a színek mindig világosabb sárgába mosódnak össze, és itt semmi részletet sem lehet megkülönböztetni.

Az egy színben kivitt rajzokon a világosabb részletek a vörös színű területeket jelölik.

Mind a kilencz megfigyelésnél az északi jégpolus határozottan látható. A tábla szélén gyűrűző világos-sárga rész itt fényes fehér színbe megy át. Ezen fényes fehér rész több alkalommal homályosabb határokkal van körülvéve.

A rajzok közül 7 a bolygó egyik félgömbjét tünteti fel. A január 3. és január 13-iki felvételek azonban lényegesen eltérők.

A bolygó megfigyelése alkalmával két esetben Gothard Jenő nagy valószínűséggel a Mars holdat vélte látni.

Január 3. 11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> *H. K. I. L* = 2. *N* = 436.

Mars felületén mint ragyogó fehérségű pont látható az északi polus jégvidéke. Felette szürke, hosszan elnyúló felt terül el. A bolygó félgömbjének közepét nagy terjedelmű vörös felt tölti be, melyen egy sötétebb részlet látható. A vörös terület déli határát nagyobb terjedelmű szürke regio képezi. A Hold közelsége igen zavaró, a kép halvány színű.

Január. 13. 10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> *H. K. I. L* = 2. *N* = 436.

A bolygón egészen sajátzerű tünemény látható. A déli sarktól nyugatra egy elliptikus zöldes-szürke felt van, ezt világosabb gyűrű veszi körül, melyet ismét nagyobb elliptikus gyűrű övedz. E homályosabb gyűrűből, két tört-ív alakú vékony nyúlvány huzódik körül a bolygó táblán, ellentétes görbületű



ivével egy halvány vörös régiót zárván be. Az északi jégsark határozottan kivehető, annival inkább, mert homályos határokkal van körülvéve.

A színek még nem állapíthatók, a foltok halványak és elmosódottak.

Január 14. 8h 10m *H. K. I. L* = 2—3. *N* = 436.

Az északi jégsark látható. Az északi polus felé nagyobb terjedelmű szürkés folt terül el; ettől nyugatra egy másik hosszas szürkés folt nyúlik szét, mely az előbbivel határát lát-szik képezni egy a nyugati részen elterülő halvány vörös régiónak. A színek halványak, a foltok elmosódottak.

Január 15. 8h 30m *K. H. I. L* = 2. *N* = 436.

A bolygó felülete teljesen hasonló a tegnapihoz. Csakis a jobb levegő okozza, hogy több részlet látható.

A jégsark feltűnően fényes fehér. A foltok színei határozottabbak.

Január 25. 9h 5m *K. H. I. L* = 2. *N* = 436.

A kép kiválóan éles és szép. Az északi polus fénylő fehér. A tábla felét északról óriási területű vörös-sárga rész foglalja el, melynek határai jól kivehetőek. Ezt zöldes-szürke terület határolja majd minden oldalról, mely a látható félgömb széle felé veszt sötét színéből, és szürkés homályba, majd sárgába olvad át. A nem mindennapi képet nemcsak a Föld, hanem a Mars légkörében uralkodó kedvező viszonyoknak lehet tulajdonítani.

Január 26. 8h 7m *H. K. I. L* = 2. *N* = 436.

A kép ismét meglepő. Keleti fele teljesen a tegnapi. Miután a nyugati rész még nincs oly mérvben elfordulva, most két nagy terjedelmű vörös terület látható. A keleti teljesen azonos a tegnappal. A két vörös területet kettős kúp alakban összefutó és ismét szétterjedő zöldes részlet választja el. A jégsark északon látható.

Január 31. 8h 50m *H. K. I. L* = 2. *N* = 436.

A bolygó képe teljesen azonos a január 26-iki felvétellel, a nyugati vörös területből több van még a bolygó látható felén. Daczára az erős szél és holdfénynek, a kép elég éles.



Február 1. 7<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> L = 2. N = 436.

Az észlelés több mint egy órával előbb történvén, a bolygó legnagyobb részét, az előző felvételeken nyugatról elterülő vörös részlet foglalja el. Ez minden oldalról zöldeszürke régiókkal van határolva.

A megjelenőben lévő másik vörös terület is kezd látható lenni.

A jégsark jól kivehető, de a foltok színei valószínűleg az erősödő Hold miatt határozatlanabbak.

Február 2. 9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> H. K. I. L = 2. N = 436.

A bolygó felületén semmi változás. A kép teljesen hasonló az elsőhöz, dacára az erős holdfénynek elég éles.

Február 5. 8<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> H. K. I. N = 436.

A Mars bolygótól körülbelül 2·5—3 marsátmérőnyi távolban rendkívül kicsiny pontocska tűnik fel. Iránya a bolygó középpontjától E. Ny. volt.

Február 9. 8<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> N = 436.

Február 5-én szemlélt kis fénypontocska ma a Mars délkeleti felén tűnt fel, körülbelül háromszoros marsátmérőnyi távolban. Ma már sokkal valószínűbb, hogy a kis 12-ed nagyságúnak látszó égi test satellites, mert a hold képzelt pályasíkja körülbelül ugyanazon szöget képezi a Mars egyenlítőjével, mint a múlt megfigyelésnél.



# JUPITER.

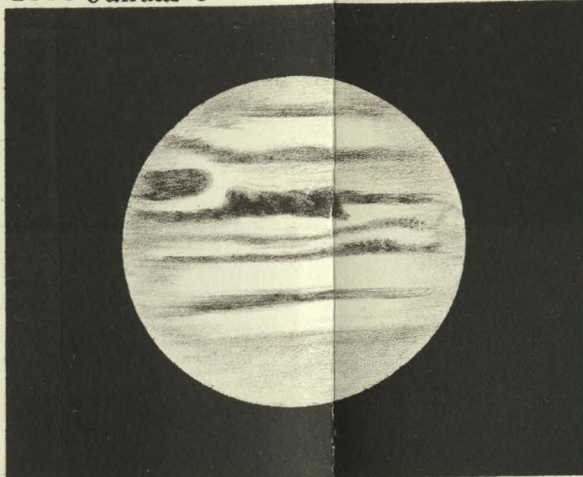
1882 Január 3

7<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> H. K. I.



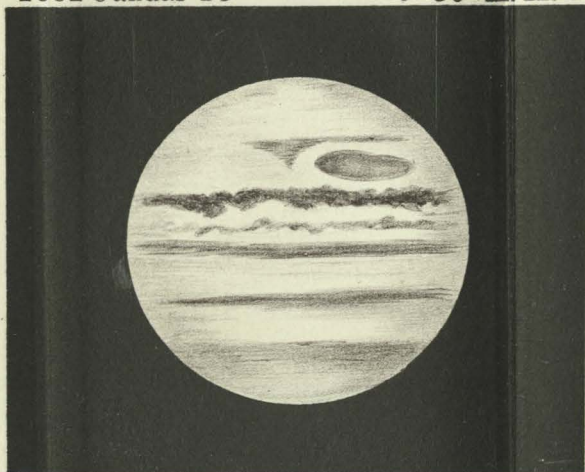
1882 Január 3

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> H. K. I.



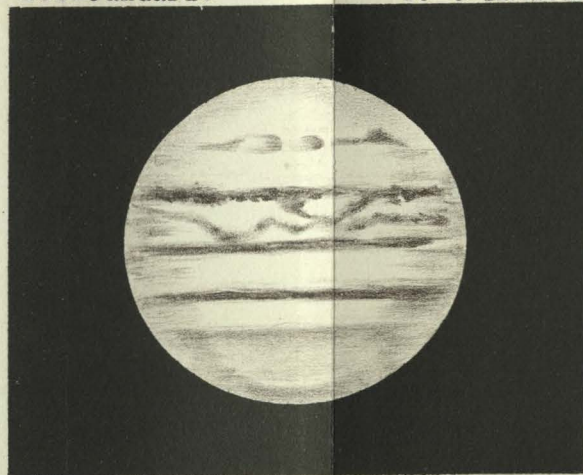
1882 Január 10

9<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> H. K. I.



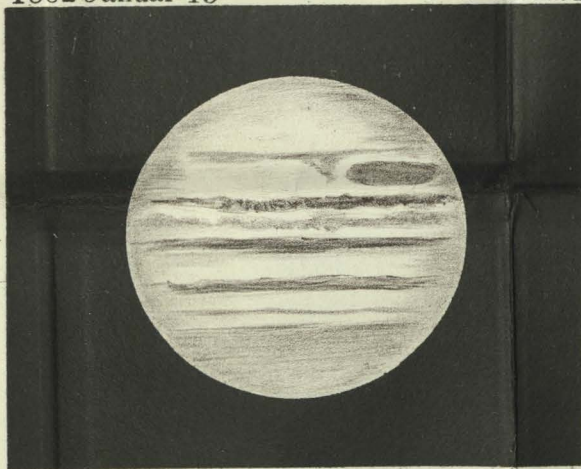
1882 Január 13

10<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> H. K. I.



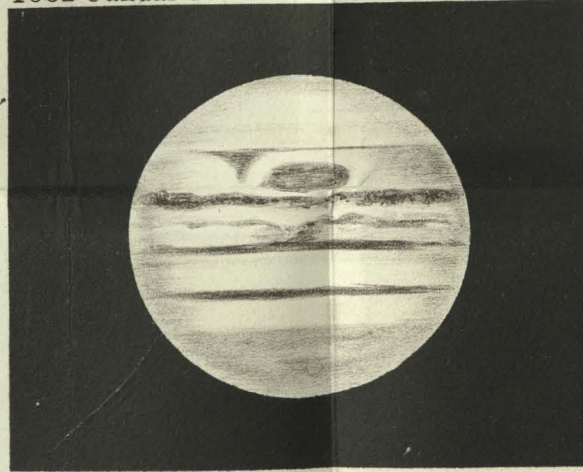
1882 Január 15

8<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> H. K. I.



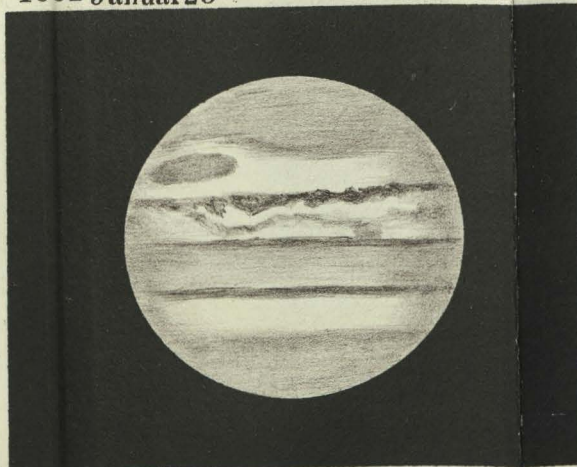
1882 Január 17

10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> H. K. I.



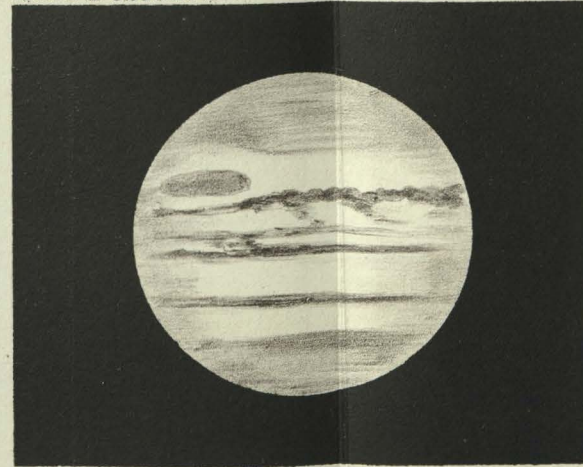
1882 Január 25

8<sup>h</sup> 35<sup>m</sup> H. K. I.



1882 Február 1

9<sup>h</sup> 25<sup>m</sup> H. K. I.

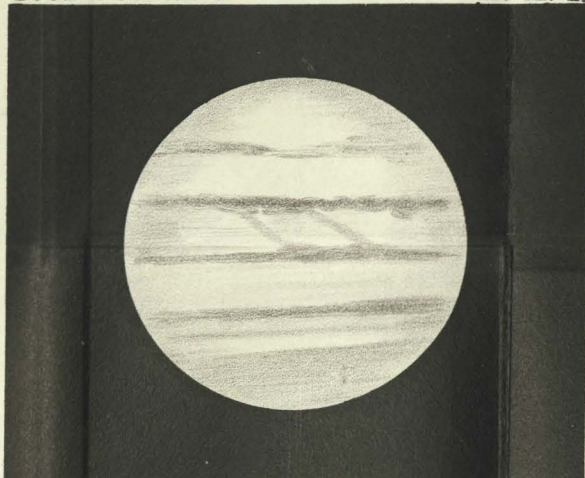




# JUPITER.

1882 Február 3

8<sup>h</sup> 4<sup>m</sup> H. K. I.



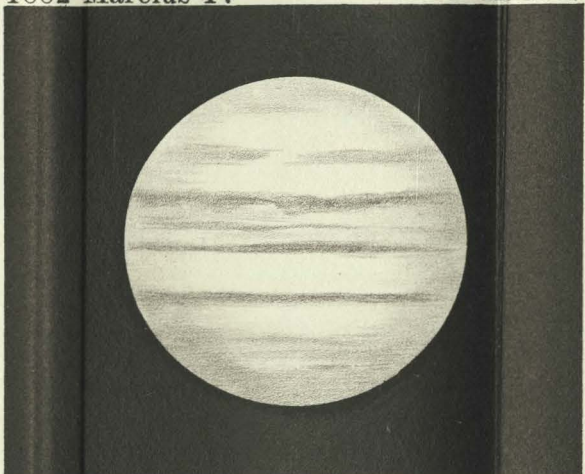
1882 Február 13

9<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> H. K. I.



1882 Március 17

6<sup>h</sup> 55<sup>m</sup> H. K. I.



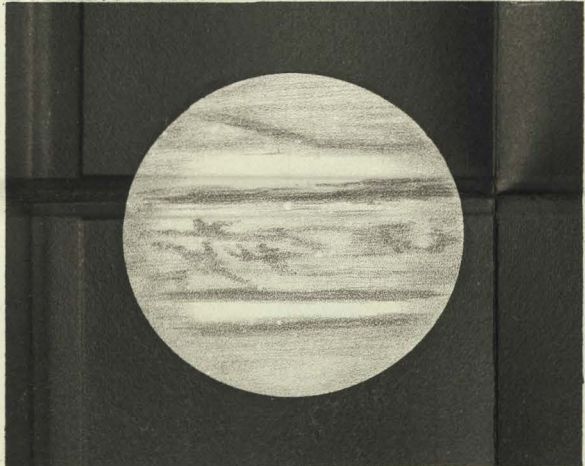
1882 November 2

12<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> H. K. I.



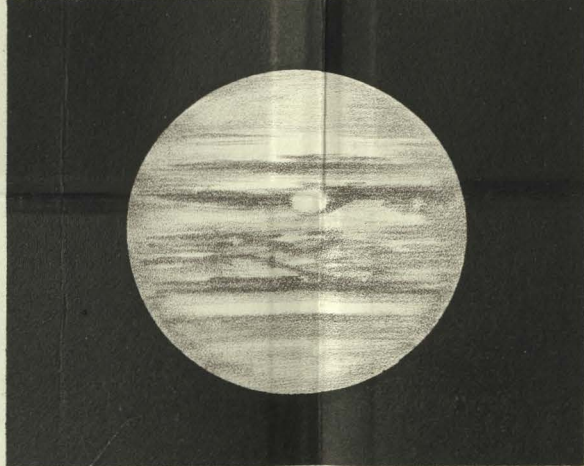
1882 November 3

16<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> H. K. I.



1882 November 6

11<sup>h</sup> 40<sup>m</sup> H. K. I.



1882 November 6

17<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> H. K. I.



1882 November 7

17<sup>h</sup> 0<sup>m</sup> H. K. I.





# JUPITER. MARS.

1882 November 29

10<sup>h</sup> 15<sup>m</sup> H.K.I.



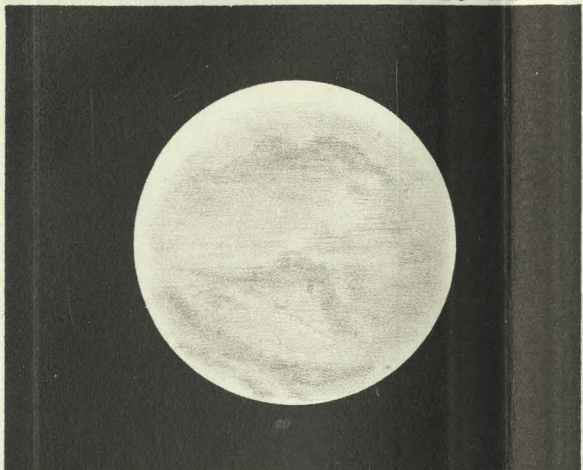
1882 December 20

8<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> H.K.I.



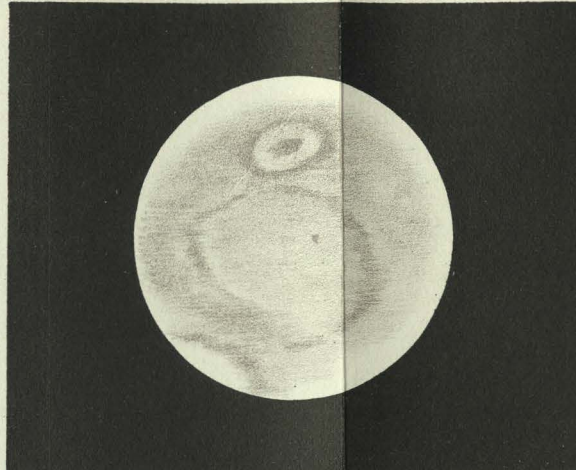
1882 Január 3

11<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> H.K.I.



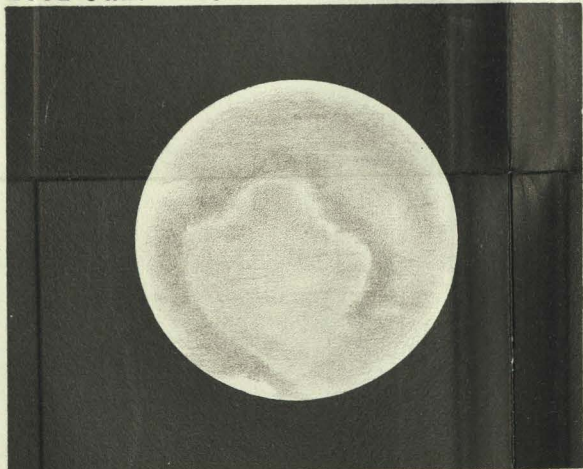
1882 Január 13

10<sup>h</sup> 30<sup>m</sup> H.K.I.



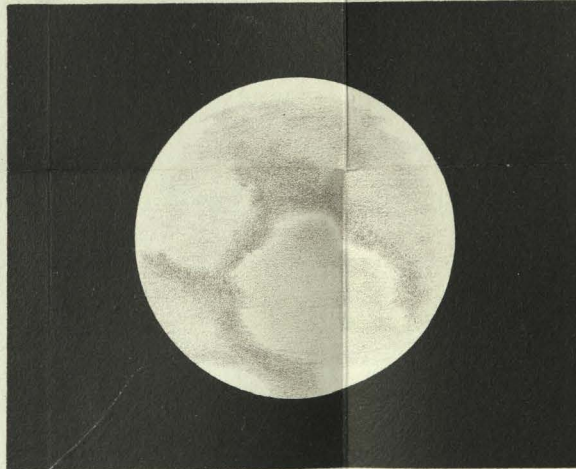
1882 Január 25

9<sup>h</sup> 5<sup>m</sup> H.K.I.



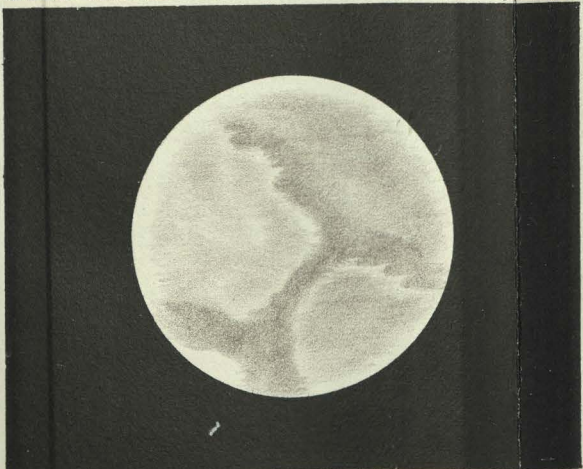
1882 Január 26

8<sup>h</sup> 7<sup>m</sup> H.K.I.



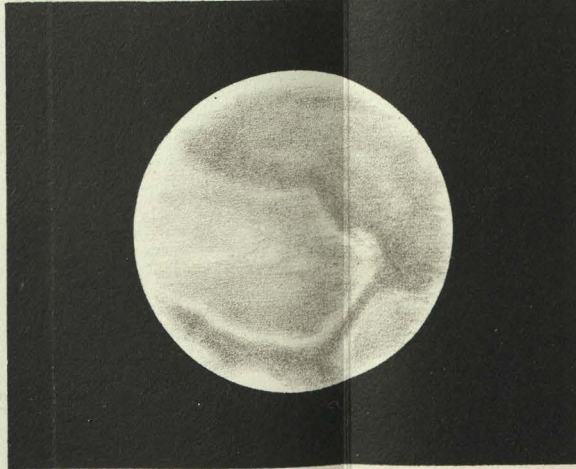
1882 Január 31

8<sup>h</sup> 50<sup>m</sup> H.K.I.



1882 Február 2

9<sup>h</sup> 10<sup>m</sup> H.K.I.









## Ötödik kötet.

I. Kondor Gusztáv. Emlékezés Nagy Károly r. tag felett. 10 kr. — II. Kenessey Albert. Adatok folyóink vizrajzi ismeretéhez 20 kr. — III. Dr. Hoitsy Pál. Csillag-észlelés a kelet-nyugot vonalban (egy számtáblával.) 30 kr. — IV. Hunyady Jenő. A kúpszeleten fekvő hat pont feltételei egyenletének különböző alakjairól. (Polytatás a IV. kötetben ugyane cím alatt megjelent értekezésnek.) 10 kr. — V. Hunyady Jenő. Apollonius feladata a gömbfelületen 10 kr. — VI. Dr. Gruber Lajos. 24 $\eta$  Cassiopeiae kettős csillag mozgásáról. 10 kr. — VII. Martin Lajos. — A változtatási hánylat alkalmazása a propeller-fölület egyenletének lefejtésére. 20 kr. — VIII. Konkoly Miklós. A teljes holdfogyatkozás 1877. február 27-én és az 1877. (Borelli) I. számú üstökös szinképének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — IX. Konkoly Miklós. A napfoltok s a nap felületének kinézése 1876-ban (három képtáblával.) 40 kr. — X. Konkoly Miklós. 160 álló csillag szinképe. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1876-ban 20 kr.

## Hatodik kötet.

I. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. I. rész. 1871—1873. Ára 20 kr. — II. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén. II. rész. 1874—1876. Ára 20 kr. — III. Az 1874. V. (Borelly-féle) Üstökös definitív pályaszámítása. Közlik dr. Gruber Lajos és Kurländer Ignác kir. observatorok. 10 kr. — IV. Schenzl Guido. Lehajlás meghatározások Budapesten és Magyarország délkeleti részében. 20 kr. — V. Gruber Lajos. A november-havi hullócsillagokról 20 kr. — VI. Konkoly Miklós. Hulló csillagok megfigyelése a magyar korona területén 1877-ik évben. III. Rész. Ára 20 kr. — VII. Konkoly Miklós. A napfoltok és a napfelületének kinézése 1877-ben. Ára 20 kr. — VIII. Konkoly Miklós. Mercur átvonulása a nap előtt. Megfigyeltetett az ó-gyallai csillagdán 1878. május 6-án 10 kr.

## Hetedik kötet.

I. Konkoly Miklós. Mars felületének megfigyelése az ó-gyallai csillagdán az 1877-iki oppositio után. Egy táblával. 10 kr. — II. Konkoly Miklós. Álló csillagok szinképének mappirozása. 10 kr. — III. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1878-ban. IV. rész. Ára 10 kr. — IV. Konkoly Miklós. A nap felületének megfigyelése 1878-ban ó-gyallai csillagdán. 10 kr. — V. Hunyady Jenő. A Möbius-féle kritériumokról a kúpszeletek elméletében 10 kr. — VI. Konkoly Miklós. Spectroscopicus megfigyelések az ó-gyallai csillagvizsgálón 10 kr. — VII. Dr. Weinek László. Az instrumentális fényhajlás szerepe egy Vénus-átvonulás photographiai felvételénél 20 kr. — IX. Suppan Vilmos. Kúp- és hengerfelületek önálló ferde vetítésben. (Két táblával.) 10 kr. — X. Dr. Kónek Sándor. Emlékezés Weninger Vincze l. t. fölött. 10 kr. — XI. Konkoly Miklós. Hullócsillagok megfigyelése a magyar korona területén 1879-ben. 10 kr. — XII. Konkoly Miklós. Hullócsillagok radiatio pontjai, levezetve a magyar korona területén tett megfigyelésekből 1871—1878 végéig 20 kr. — XIII. Konkoly Miklós. Napfoltok megfigyelése az ó-gyallai csillagvizsgálón 1879-ben. (Egy tábla rajzzal.) 20 kr. — XIV. Konkoly Miklós. Adatok Jupiter és Mars physikájához. 1879. (Három tábla rajzzal.) 30 kr. — XV. Réthy Mór. A fény törése és visszaverése homogén isotrop átlátszó testek határára. Neumann módszerének általánosításával és bővítésével. (Székf. ért.) 10 kr. — XVI. Réthy Mór. A sarkított fényrengés elhajlító rács által való forgatásának magyarázata, különös tekintettel Fröhlich észleteire. 10 kr. — XVII. Szily Kálmán. A telített gőz nyomásának törvényéről. 10 kr. — XVIII. Hunyady Jenő. Másodfoku görbék és felületek meghatározásáról. 20 kr. — XIX. Hunyady Jenő. Tételek azon determinánsokról, melyek elemei adjungált rendszerek elemeiből vannak komponálva. 20 kr. — XX. Dr. Fröhlich Izor. Az állandó elektromos áramlások elméletéhez. 10 kr. XXI. Hunyady Jenő. Tételek a komponált determinánsoknak egy különös neméről. 10 kr. — XXII. König Gyula. A raczionális függvények általános elméletéhez. 10 kr. — XXIII. Silberstein Salamon.



Vonalgeometriai tanulmányok 20 kr. — XXIV. Hunyady János. A Steiner-féle kritériumról a kúpszeletek elméletében. 10 kr. — XXV. Hunyady Jenő. A pontokból vagy érintőkből és a conjugált háromszögből meghatározott kúpszelet nemének eldöntésére szolgáló kritériumok. 10 kr.

### Nyolczadik kötet.

I. szám. Astrophisikai megfigyelések az ógyallai csillagvizsgálón 1880-ban. Konkoly Miklóstól. Egy tábla rajzzal. — II. szám. Adatok Jupiter phisikájához az 1880-ik évből. Egy függeléssel. Konkoly Miklóstól — III. szám. A Bólyai-féle algorithmus. Dr. Farkas Gyulától. — IV. szám. Napfoltok megfigyelése 1880-ban, és 1382 napfolt micrometricus mérése. Konkoly Miklóstól. Két tábla rajzzal. — V. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1880-ban a magyar korona területén. V-ik rész. Konkoly Miklóstól. — VI. szám. Csillagászati megfigyelések az ógyallai csillagvizsgálón. Konkoly Miklóstól. — VII. szám. 102 hullócsillag kisugárzási pont, levezetve 518 megfigyelésből, melyek a magyar korona területén 1879. és 1880-ban tétettek. Konkoly Miklóstól. — VIII. szám. Új villamzáró vagy nyitókészülék normálórán, és a Jürgenssen-féle óraszerkezet. Konkoly Miklóstól. Egy képtáblával. — IX. szám. Adatok Jupiter forgási elemeihez. Dr. Kobold Ármintól. — X. szám. A Hamilton-féle rendszerek és az elsőrendű partialis differentialegyenletek általános elmélete. Székfoglaló értekezés. König Gyulától. — XI. szám. A hadtudomány viszonya a többi tudományokhoz. Kápolnai Pauer Istvántól. Székfoglaló értekezés. — XII. szám. Egy negyedrendű felületről. Hunyady Jenőtől.

### Kilenczedik kötet.

I. szám. Astrophisikai megfigyelések az ógyallai csillagvizsgálón. (Három táblával.) Konkoly Miklóstól. — II. szám. Az ógyallai csillagvizsgáló földrajzi szélessége. Dr. Lakits Ferencztől. — III. szám. A herényi astrophisikai observatorium leírása, és az abban tett megfigyelések 1881-ben. (Egy táblával.) Gothard Jenőtől. — IV. szám. Napfoltok és a nap felületének megfigyelése 1881-ben. Konkoly Miklóstól. — V. szám. Csillagászati megfigyelések az ógyallai csillagvizsgálón. Konkoly Miklóstól. — VI. szám. Hullócsillagok megfigyelése 1881-ben. Konkoly Miklóstól. — VII. szám. Adatok Jupiter és Mars phisikájához, az 1881. évi megfigyelésekből. (III. rész. Három táblával.) Konkoly Miklóstól. — VIII. szám. Az üstökösök vegytani alkotása. Konkoly Miklóstól. — IX. szám. Az 1871—1880. években, Magyarországon megfigyelt hullócsillagok pályaelemei. Kövesligethy Radótól. — X. szám. Néhány determináns-egyenletről. Hunyady Jenőtől. — XI. szám. Perspectiv helyzetű alakzatokról. Dr. Klug Lipóttól. — XII. szám. Az elhajlott fény intenzitásának vizsgálata. (A math. és természettudományi állandó bizottság segélyezésével készült dolgozat. Tizenkét ábrával a szöveg között.) Dr. Fröhlich Izortól. — XIII. szám. Az algebrai egyenletek elméletéhez. König Gyulától.